

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-161578

(43)Date of publication of application : 18.06.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 13/00

G06F 15/16

(21)Application number : 09-323400

(71)Applicant : NEC SOFTWARE CHUGOKU LTD

(22)Date of filing : 25.11.1997

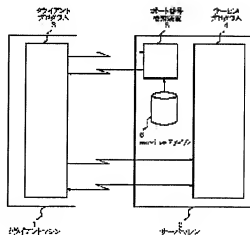
(72)Inventor : TSUKIMOTO KENJI

(54) PORT NUMBER RETRIEVAL SYSTEM PORT NUMBER RETRIEVAL METHOD, RECORDING MEDIUM STORING PORT NUMBER RETRIEVAL PROGRAM AND RECORDING MEDIUM STORING INSTALLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a client program to dynamically acquire the port number of a service program.

SOLUTION: A server machine 2 receives a service name for indicating a service to wish to perform communication from a client program 3 operated in a client machine 1 and retrieves a service file 6 in which the service name and a port number are made to correspond to each other by a port number retrieval device 5 provided on the server machine. Thus, the port number corresponding to the service name is returned to the client program.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the

original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A service name which shows service to carry out communication to is received from a client program which operates with a client machine, A port number retrieval system, wherein a server machine is provided with a port number retrieval device which returns a port number corresponding to this service name to said client program by searching a file which matched said service name on this server machine, and a port number.

[Claim 2]To said server machine, a service program. The port number retrieval system according to claim 1 when installing, wherein an installer adds this port number that investigated said file, assigned an empty port number to an operating port number of said service program, and assigned it, and said corresponding service name to said file.

[Claim 3]The port number retrieval system according to claim 2, wherein said client program accesses said service program on said server machine using said port number returned by said port number retrieval device.

[Claim 4]A port number search method returning a port number corresponding to this service name to said client program by searching a file which received a service name which shows service to carry out communication to from a client program, and matched said service name and a port number.

[Claim 5]A service name which shows service to carry out communication to is received from a client program which operates with a client machine, A recording medium which stored a port number retrieval program which outputs a port number corresponding to this service name by searching a file which matched said service name and a port number.

[Claim 6]To a server machine, a service program. A recording medium which stored an installer which adds this port number that investigated a file which matched a service name and a port number when installing, assigned an empty port number to an operating port number of said service program, and assigned it, and said corresponding service name to said file.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]A client program connects this invention with a service program with a port number, and it relates to the port number retrieval system and port number search method in the client/server system which communicates.

[0002]

[Description of the Prior Art]In order for the program (henceforth a client program) on a client machine to communicate with the program (henceforth a service program) on a server machine, The client program needs to specify the port number which is using the service program, and, for this reason, the client program needs to know the port number of a service program beforehand.

[0003]When OS is UNIX (registered trademark), the service program describes the service name beforehand used for /etc / services file on a server machine, and the corresponding port number. When OS is not UNIX, the data equivalent to the contents described to the services file is memorized to the memory storage which a file or OS manages (the stored data of a services file and a services file is hereafter called services file).

[0004]There are the range of the standardized port number and the range of the port number which a service program assigns arbitrarily in a port number. Since the standardized port number is common to all the machines, do not compete with other service programs with the obvious port number, but. As for the port number which the service program assigned arbitrarily, the service program developer determined the number, and while the number might compete with two or more service programs, a client program was not able to know the port number concerned.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Since a client program was not able to know the port number concerned when the conventional port number retrieval system mentioned above changes dynamically the port number which a service program uses, the client program had a

problem of communication becoming impossible with a service program.

[0006]The service program developer determined the number and the port number which the service program assigned arbitrarily had the problem that a number might compete with two or more service programs.

[0007]The purpose of this invention by providing the mechanism in which a client program can acquire the port number of a server program dynamically, The developer of a client program does not need to be conscious of the port number of a server program, and a server manager aims at enabling it to manage the port number of a server program flexibly.

[0008]

[Means for Solving the Problem]An invention of the 1st of this application receives a service name which shows service to carry out communication to from a client program which operates with a client machine, A server machine was provided with a port number retrieval device which returns a port number corresponding to this service name to said client program by searching a file which matched said service name on this server machine, and a port number.

[0009]An invention of the 2nd of this application, In the 1st invention. When installing a service program in said server machine, an installer adds this port number that investigated said file, assigned an empty port number to an operating port number of said service program, and assigned it, and said corresponding service name to said file.

[0010]Said client program [in / in the 3rd invention of this application / the 2nd invention] accesses said service program on said server machine using said port number returned by said port number retrieval device.

[0011]An invention of the 4th of this application receives a service name which shows service to carry out communication to from a client program, A port number corresponding to this service name is returned to said client program by searching a file which matched said service name and a port number.

[0012]An invention of the 5th of this application receives a service name which shows service to carry out communication to from a client program which operates with a client machine, It is characterized by being the recording medium which stored a port number retrieval program which outputs a port number corresponding to this service name by searching a file which matched said service name and a port number.

[0013]An invention of the 6th of this application, To a server machine, a service program. When installing, a service name and a port number. A matched file is investigated and it is characterized by being the recording medium which stored an installer which adds this port number that assigned an empty port number to an operating port number of said service program, and assigned it, and said corresponding service name to said file.

[0014]

[Embodiment of the Invention]Next, a first embodiment of this invention is described in detail with reference to drawings.

[0015]Drawing 1 is a block diagram of this invention. The client machine (1 of drawing 1) is connected with the server machine (2 of drawing 1) by the communication line. Although a client program (3 of drawing 1) is a program which communicates with the service program (4 of drawing 1) on a server machine (2 of drawing 1), In order not to know the port number which a service program (4 of drawing 1) uses, the service name of a service program (4 of drawing 1) is used as a key, and port number retrieval required is performed to a port number retrieval device (5 of drawing 1). A service program (4 of drawing 1) is in a server machine (2 of drawing 1), and receives a service request with a specific port number. The port number retrieval device (5 of drawing 1) resides permanently on a server machine (2 of drawing 1), and is always receiving port number retrieval required. A port number retrieval device (5 of drawing 1) will read the data of a services file (6 of drawing 1), if port number retrieval required is received, The port number corresponding to the service name received from the client program (3 of drawing 1) is searched, and a client program (3 of drawing 1) is passed. A services file (6 of drawing 1) is a data file which described the combination of the meaning port number corresponding to a service name and a service name.

[0016][2] Explain operation of a first embodiment of this invention based on explanation of operation, next drawing 2.

[0017]In a port number **** demand (S1 of drawing 2), in order that a client program (3 of drawing 2) may know the port number of a service program (4 of drawing 2), the service name used as a search key is passed to a port number retrieval device (5 of drawing 2), and search is required. The port number which the port number retrieval device (5 of drawing 2) itself uses at this time is a meaning port number which is known. However, since it cannot change, it is necessary to exhibit this port number widely beforehand. In file reading processing (S2 of drawing 2), a port number retrieval device (5 of drawing 2) reads a services file (6 of drawing 2). In retrieval processing (S3 of drawing 2), a port number retrieval device (5 of drawing 2) uses as a key the service name received by port number retrieval required (S1 of drawing 2), and searches the data read by file reading processing (S2 of drawing 2). In the notice of a port number (S4 of drawing 2), a port number retrieval device (5 of drawing 2) passes the port number corresponding to the service name discovered by retrieval processing (S3 of drawing 2) to the client program (3 of drawing 2) of a client machine (1 of drawing 2).

[0018]In establishment (S5 of drawing 2) of a session, with the port number received in the notice of a port number (S4 of drawing 2), a client program (3 of drawing 2) is connected with the service program (4 of drawing 2) of a server machine (2 of drawing 2), and establishes a session. In communication (S6 of drawing 2), a client program (3 of drawing 2) and a service program (4 of drawing 2) communicate.

[0019]Next, a second embodiment of this invention is described in detail. A second embodiment is related with a port number setting method. A service program (4 of drawing 2) is a program which can set up the port number to be used dynamically. When installing a service program (4 of drawing 2) in a server machine (2 of drawing 1), an installer investigates a services file (6 of drawing 2), and sets an empty port number as the operating port number of a service program (4 of drawing 2). An installer (not shown) adds the port number assigned to the service program (4 of drawing 2) to a services file, and updates a file. From next time, since the port number assigned to the service program (4 of drawing 2) serves as treatment during use, duplication of port number assignment is not generated. A client program (3 of drawing 2) asks the port number of a service program (4 of drawing 2) to a port number retrieval device (5 of drawing 2) with the port number exhibited widely. A port number retrieval device (5 of drawing 2) returns the port number assigned at the time of installation of a service program (4 of drawing 2), and communicates by connecting a client program (3 of drawing 2) with a service program (4 of drawing 2).

[0020]Next, a third embodiment of this invention is described in detail with reference to drawings.

[0021]If drawing 3 is referred to, a third embodiment of this invention will be provided with the recording medium 7 which stored the port number retrieval program. This recording medium 7 may be a magnetic disk, and semiconductor memory and other recording media.

[0022]A port number retrieval program is read into the data processing device 8 from the recording medium 7, and controls operation of the data processing device 8. The data processing device 8 performs the following processings, i.e., the same processing as the port number retrieval device 5 in a first embodiment, by control of a port number retrieval program.

[0023]Next, a fourth embodiment of this invention is described in detail.

[0024]A fourth embodiment of this invention is the same block configuration as a third embodiment shown in drawing 3, and is provided with the recording medium 7 which stored the installer instead of the port number retrieval program in a third embodiment. This recording medium 7 may be a magnetic disk, and semiconductor memory and other recording media.

[0025]An installer is read into the data processing device 8 from the recording medium 7, and controls operation of the data processing device 8. The data processing device 8 performs the following processings, i.e., the same processing as the installer in a second embodiment, by control of an installer.

[0026]

[Effect of the Invention]Since, as for this invention, the client program can acquire [1st] the port number of a service program dynamically as explained above, A program does not need to know a port number beforehand, namely, a client program a developer, Since what is necessary is to get to know only the service name at the time of communicating with a service

program and it is not necessary to describe the port number of a service program to a client program, it is effective in the ability to reduce the load of the developer of a client program. [0027]When installing a service program in a server machine with this invention, in order that an installer may investigate a services file and the 2nd effect may set an empty port number as the operating port number of a service program, While a service program developer does not need to determine a port number and can reduce the load of port number management, I hear that it is lost that the determined port number overlaps, and it is.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing a first embodiment of this invention.

[Drawing 2]It is an explanatory view of operation showing a first embodiment of this invention.

[Drawing 3]It is a block diagram showing the gestalt of a definition of the third of this invention.

[Description of Notations]

- 1 Client machine
- 2 Server machine
- 3 Client program
- 4 Service program
- 5 Port number retrieval device
- 6 services file
- 7 Recording medium
- 8 Data processing device
- S1 port-number retrieval required
- S2 File reading processing

S3 Retrieval processing
The notice of S4 port number
S5 Establishment of a session
S6 Communication

[Translation done.]

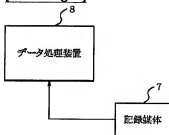
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

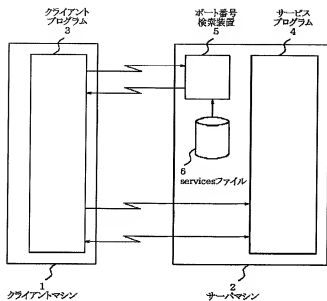
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

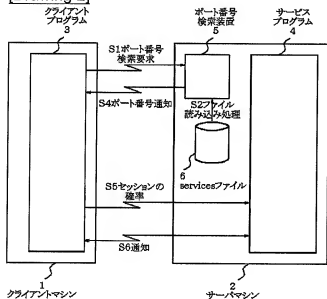
[Drawing 3]



[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

特開平11-161578

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月18日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	F I	
G 0 6 F 13/00	3 5 3	G 0 6 F 13/00	3 5 3 C
	3 5 7		3 5 7 Z
15/16	3 7 0	15/16	3 7 0 N

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

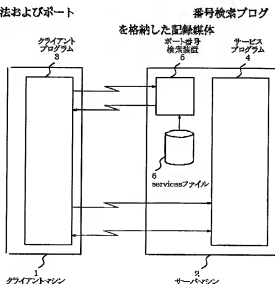
(21) 出願番号	特願平9-323400	(71) 出願人	000211329 中国日本電気ソフトウェア株式会社 広島県広島市南区福荷町4番1号
(22) 出願日	平成9年(1997)11月25日	(72) 発明者	突元 賢治 広島県広島市南区福荷町4番1号 中国日 本電気ソフトウェア株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ポート番号検索方式とポート番号検索方法およびポート
番号を格納した記録媒体とインストール

(57) 【要約】

【課題】 クライアントプログラムは動的にサービスプログラムのポート番号を取得できるようにする。

【解決手段】 サーバマシン2は、クライアントマシン1で動作するクライアントプログラム3から通信を行いたいサービスを示すサービス名を受け取り、該サーバマシン上にあるポート番号検索装置5によりサービス名とポート番号を対応づけたservicesファイル6を検索することにより該サービス名に対応するポート番号をクライアントプログラムに返却する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアントマシンで動作するクライアントプログラムから通信を行いたいサービスを示すサービス名を受け取り、サーバマシンは該サーバマシン上にある前記サービス名とポート番号を対応づけたファイルを検索することにより該サービス名に対応するポート番号を前記クライアントプログラムに返却するポート番号検索装置を備えたことを特徴とするポート番号検索方式。

【請求項2】 前記サーバマシンにサービスプログラムをインストールする時にインストーラは前記ファイルを調べ空きポート番号を前記サービスプログラムの使用ポート番号に割り当て割り当てた該ポート番号と対応する前記サービス名を前記ファイルに追加することを特徴とする請求項1記載のポート番号検索方式。

【請求項3】 前記クライアントプログラムは前記ポート番号検索装置によって返却された前記ポート番号を用いて前記サーバマシン上の前記サービスプログラムにアクセスすることを特徴とする請求項2記載のポート番号検索方式。

【請求項4】 クライアントプログラムから通信を行いたいサービスを示すサービス名を受け取り、前記サービス名とポート番号を対応づけたファイルを検索することにより該サービス名に対応するポート番号を前記クライアントプログラムに返却することを特徴とするポート番号検索方法。

【請求項5】 クライアントマシンで動作するクライアントプログラムから通信を行いたいサービスを示すサービス名を受け取り、前記サービス名とポート番号を対応づけたファイルを検索することにより該サービス名に対応するポート番号を出力するポート番号検索プログラムを格納した記録媒体。

【請求項6】 サーバマシンにサービスプログラムをインストールする時にサービス名とポート番号を対応づけたファイルを調べ空きポート番号を前記サービスプログラムの使用ポート番号に割り当て割り当てた該ポート番号と対応する前記サービス名を前記ファイルに追加するインストーラを格納した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントプログラムがポート番号によりサービスプログラムに接続し、通信を行うクライアントサーバシステムにおけるポート番号検索方式およびポート番号検索方法に関する。

【0002】

【従来の技術】クライアントマシン上のプログラム（以下、クライアントプログラムという）がサーバマシン上のプログラム（以下、サーバプログラムという）と通信するためには、クライアントプログラムはサービス

プログラムの使用しているポート番号を指定する必要がある、このため、クライアントプログラムはサービスプログラムのポート番号をあらかじめ知っておく必要がある。

【0003】OSがUNIX（登録商標）の場合はサービスプログラムはあらかじめサーバマシン上の/etc/servicesファイルに使用するサービス名と対応するポート番号を記述しておく。OSがUNIXでない場合は、servicesファイルに記述してある内容に相当するデータをファイルまたはOSの管理する記憶装置に記憶する（以下、servicesファイルおよびservicesファイル相当の記憶データをservicesファイルという）。

【0004】ポート番号には標準化されたポート番号の範囲とサービスプログラムが任意に割り当てるポート番号の範囲がある。標準化されたポート番号は、全てのマシンで共通であるためポート番号は自明であり他のサービスプログラムと競合することはないが、サービスプログラムが任意に割り当てたポート番号は、サービスプログラム開発者が番号を決定したものであり、複数のサービスプログラムで番号が競合する可能性があるとともに、クライアントプログラムが当該ポート番号を知ることが出来なかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のポート番号検索方式は、サービスプログラムが使用するポート番号を動的に変更した場合、クライアントプログラムが当該ポート番号を知ることが出来ないため、クライアントプログラムはサービスプログラムと通信ができなくなるという問題があった。

【0006】さらに、サービスプログラムが任意に割り当てたポート番号は、サービスプログラム開発者が番号を決定したものであり、複数のサービスプログラムで番号が競合する可能性があるという問題があった。

【0007】本発明の目的は、クライアントプログラムが動的にサーバプログラムのポート番号を取得できる仕組みを提供することにより、クライアントプログラムの開発者はサーバプログラムのポート番号を意識しなくても良く、サーバ管理者はサーバプログラムのポート番号の管理を柔軟に行えるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本願の第1の発明は、クライアントマシンで動作するクライアントプログラムから通信を行いたいサービスを示すサービス名を受け取り、サーバマシンは該サーバマシン上にある前記サービス名とポート番号を対応づけたファイルを検索することにより該サービス名に対応するポート番号を前記クライアントプログラムに返却するポート番号検索装置を備えたことを特徴とする。

【0009】本願の第2の発明は、第1の発明において

前記サーバマシンにサービスプログラムをインストールする時にインストーラは前記ファイルを調べ空きポート番号を前記サービスプログラムの使用ポート番号に割り当て割り当てた該ポート番号と対応する前記サービス名を前記ファイルに追加することを特徴とする。

【0010】本願の第3の発明は、第2の発明における前記クライアントプログラムは前記ポート番号検索装置によって返却された前記ポート番号を用いて前記サーバマシン上の前記サービスプログラムにアクセスすることとを特徴とする。

【0011】本願の第4の発明は、クライアントプログラムから通信を行いたいサービスを示すサービス名を受け取り、前記サービス名とポート番号を対応づけたファイルを検索することにより該サービス名に対応するポート番号を前記クライアントプログラムに返却することとを特徴とする。

【0012】本願の第5の発明は、クライアントマシンで動作するクライアントプログラムから通信を行いたいサービスを示すサービス名を受け取り、前記サービス名とポート番号を対応づけたファイルを検索することにより該サービス名に対応するポート番号を出力するポート番号検索プログラムを格納した記録媒体であることを特徴とする。

【0013】本願の第6の発明は、サーバマシンにサービスプログラムをインストールする時にサービス名とポート番号を対応づけたファイルを調べ空きポート番号を前記サービスプログラムの使用ポート番号に割り当て割り当てた該ポート番号と対応する前記サービス名を前記ファイルに追加するインストーラを格納した記録媒体であることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の第一の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明のブロック図である。クライアントマシン（図1の1）は、サーバマシン（図1の2）と通信回線により接続されている。クライアントプログラム（図1の3）は、サーバマシン（図1の2）上のサービスプログラム（図1の4）と通信を行うプログラムであるが、サービスプログラム（図1の4）の使用するポート番号を知らないため、ポート番号検索装置（図1の5）に、サービスプログラム（図1の4）のサービス名をキーにしてポート番号検索要求を行う。サービスプログラム（図1の4）はサーバマシン（図1の2）にあり、特定のポート番号によりサービス要求を受け付ける。ポート番号検索装置（図1の5）はサーバマシン（図1の2）上に常駐しており、常時、ポート番号検索要求を受け付けている。ポート番号検索装置（図1の5）はポート番号検索要求を受け付けたサービス名をキーとしてポート番号を検索し、クライアントプログラム（図1の3）から受け取ったサービ

ス名に対応するポート番号を検索し、クライアントプログラム（図1の3）に渡す。servicesファイル（図1の6）は、サービス名とサービス名に対応する一意なポート番号の組み合わせを記述したデータファイルである。

【0016】[2]動作の説明

次に、図2に基づいて本発明の第一の実施の形態の動作を説明する。

【0017】ポート番号検索要求（図2のS1）において、クライアントプログラム（図2の3）がサービスプログラム（図2の4）のポート番号を知るために、検索キーとなるサービス名をポート番号検索装置（図2の5）に渡し、検索を要求する。この時にポート番号検索装置（図2の5）自身の使用するポート番号は既知である一意なポート番号である。ただし、このポート番号は、変更できないため、あらかじめ広く公開しておく必要がある。ファイル読み込み処理（図2のS2）において、ポート番号検索装置（図2の5）は、servicesファイル（図2の6）を読み込み、検索装置（図2のS3）において、ポート番号検索装置（図2の5）は、ポート番号検索要求（図2のS1）で受け取ったサービス名をキーにして、ファイル読み込み処理（図2のS2）で読み込んだデータを検索する。ポート番号通知（図2のS4）において、ポート番号検索装置（図2の5）は検索処理（図2のS3）によって発見したサービス名に対応するポート番号をクライアントマシン（図2の1）のクライアントプログラム（図2の3）に渡す。

【0018】セッションの確立（図2のS5）において、クライアントプログラム（図2の3）は、ポート番号通知（図2のS4）において受け取ったポート番号により、サーバマシン（図2の2）のサービスプログラム（図2の4）にコネクトし、セッションを確立する。通信（図2のS6）において、クライアントプログラム（図2の3）とサービスプログラム（図2の4）は通信を行う。

【0019】次に、本発明の第二の実施の形態について詳細に説明する。第二の実施の形態は、ポート番号設定方法に関するものである。サービスプログラム（図2の4）は、使用するポート番号を動的に設定できるプログラムである。サーバマシン（図1の2）にサービスプログラム（図2の4）をインストールする時にインストーラはservicesファイルを（図2の6）調べ、空きポート番号をサービスプログラム（図2の4）の使用ポート番号に設定する。インストーラ（図示せず）はサービスプログラム（図2の4）に割り当てたポート番号をservicesファイルに追加し、ファイルを更新する。次回より、サービスプログラム（図2の4）に割り当てたポート番号は使用中扱いとなるため、ポート番号割り当ての重複は発生しない。クライアントプログラム（図2の3）は広く公開されたポート番号によりポー

ト番号検索装置(図2の5)に対してサービスプログラム(図2の4)のポート番号を問い合わせる。ポート番号検索装置(図2の5)は、サービスプログラム(図2の4)のインストール時に割り当てたポート番号を返却し、クライアントプログラム(図2の3)はサービスプログラム(図2の4)にコネクストし、通信を行う。

【0020】次に、本発明の第三の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0021】図3を参照すると、本発明の第三の実施の形態は、ポート番号検索プログラムを格納した記録媒体7を備える。この記録媒体7は、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体であって良い。

【0022】ポート番号検索プログラムは記録媒体7からデータ処理装置8に読み込まれ、データ処理装置8の動作を制御する。データ処理装置8は、ポート番号検索プログラムの制御により以下の処理、即ち第一の実施の形態におけるポート番号検索装置5と同一の処理を実行する。

【0023】次に、本発明の第四の実施の形態について詳細に説明する。

【0024】本発明の第四の実施の形態は、図3に示す第三の実施の形態と同一のブロック構成であり、第三の実施の形態でのポート番号検索プログラムの代わりにインストーラを格納した記録媒体7を備える。この記録媒体7は、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体であって良い。

【0025】インストーラは記録媒体7からデータ処理装置8に読み込まれ、データ処理装置8の動作を制御する。データ処理装置8は、インストーラの制御により以下の処理、即ち第二の実施の形態におけるインストーラと同一の処理を実行する。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、第1に、クライアントプログラムは動的にサービスプログラムのポート番号を取得できるため、あらかじめプログラムがポート番号を知らなくても良い、即ち、クライアン

トプログラムの開発者は、サービスプログラムと通信する際のサービス名のみを知っていれば良く、サービスプログラムのポート番号をクライアントプログラムに記述しなくても良いため、クライアントプログラムの開発者の負荷を低減できる効果がある。

【0027】第2の効果は、本発明により、サーバマシンにサービスプログラムをインストールする時にインストーラがservicesファイルを調べ、空きポート番号をサービスプログラムの使用ポート番号に設定するため、サービスプログラム開発者がポート番号を決定する必要がなく、ポート番号管理の負荷を低減できるとともに、決定されたポート番号が重複することがなくなるということである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態を示すブロック図である。

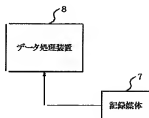
【図2】本発明の第一の実施の形態を示す動作説明図である。

【図3】本発明の第三の定義の形態を示すブロック図である。

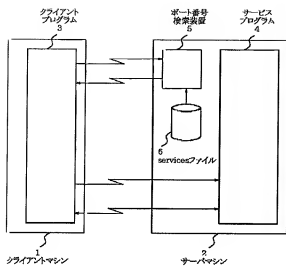
【符号の説明】

- 1 クライアントマシン
- 2 サーバマシン
- 3 クライアントプログラム
- 4 サービスプログラム
- 5 ポート番号検索装置
- 6 servicesファイル
- 7 記録媒体
- 8 データ処理装置
- S1 ポート番号検索要求
- S2 ファイル読み込み処理
- S3 検索処理
- S4 ポート番号通知
- S5 セッションの確立
- S6 通信

【図3】



【図1】



【図2】

